

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Yong-geun KIM

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group Art Unit: TO BE ASSIGNED

Filed: September 26, 2003

Examiner:

For: IMAGE FORMING APPARATUS AND DRIVING METHOD THEREOF

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-63112

Filed: October 16, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: September 26, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0063112
Application Number PATENT-2002-0063112

출원 년 월 일 : 2002년 10월 16일
Date of Application OCT 16, 2002

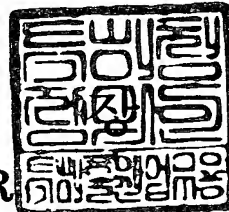
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.10.16
【발명의 명칭】	화상형성장치 및 그 구동방법
【발명의 영문명칭】	Image forming device and control method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김용근
【성명의 영문표기】	KIM,YONG GEUN
【주민등록번호】	591215-1829529
【우편번호】	442-814
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 1047-1 청명마을 건영APT 421-1702
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	1 면 1,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	331,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

화상형성장치 및 그 구동방법이 개시된다. 본 발명에 따른 외부기기로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 인쇄하는 화상형성장치에 있어서, 인쇄대상 데이터 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부와, 외부기기와 접속 가능하며 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 인쇄엔진부를 제어하는 인쇄제어 유니트 및 화상형성장치에 착탈 가능하며, 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터를 인쇄엔진부에서 처리 가능한 화상데이터의 형태로 변환 처리하는 화상처리 유니트를 구비하며, 화상형성장치에 화상처리 유니트가 장착되면 화상처리 유니트와 인쇄제어 유니트는 로컬버스를 통해 상호 접속되며, 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터에 대한 화상처리는 화상처리 유니트에 의해 수행된다. 이에 의해, 저가형 화상형성장치에 고기능 및 고성능을 갖는 화상처리 유니트를 장착함으로써 고성능 화상형성장치로의 업그레이드가 용이한 구조를 갖는 화상형성장치를 제공할 수 있다.

【대표도】

도 4

【명세서】

【발명의 명칭】

화상형성장치 및 그 구동방법{Image forming device and control method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 화상형성장치에 대한 블록도,

도 2는 도 1에 도시된 화상처리부의 내부 구성을 도시한 블록도,

도 3은 도 1에 도시된 엔진제어부의 내부 구성을 도시한 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 저가형 화상형성장치에 대한 일 실시예의 블록도,

도 5는 도 4에 도시된 저가형 화상형성장치에 화상처리 유닛을 장착한 고성능 화상형성장치에 대한 블록도,

도 6은 도 5에 도시된 화상처리 유닛의 내부 구성을 도시한 블록도, 그리고,

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치의 구동방법에 대한 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 저가형 화상형성장치 105 : 고성능 화상형성장치

110 : 인쇄제어 유닛 130 : 화상형성 엔진부

150 : 화상처리 유닛 200 : 호스트 컴퓨터

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 화상형성장치 및 그 구동방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 화상형성장치의 인쇄 처리성능이나 새로운 기능의 추가시 업그레이드가 용이한 화상형성장치 및 그 구동방법에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 복사기, 프린터, 팩시밀리 혹은 이들의 기능을 하나의 장치를 통해 복합적으로 구현하는 복합기와 같은 화상형성장치는 모두 공통적으로 인쇄 기능을 가지고 있다.
- <14> 도 1은 종래의 화상형성장치에 대한 블록도이다.
- <15> 도 1을 참조하면, 화상형성장치(50)는 화상처리부(60)와 화상형성 엔진부(70)로 구성된다.
- <16> 화상처리부(60)는 호스트 컴퓨터(10)나 이미지 스캐너(미도시)와 같은 외부기기로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 화상형성 엔진부(70)에서 처리 가능한 화상데이터의 형태로 변환하여 화상형성 엔진부(70)로 전송한다.
- <17> 또한, 화상처리부(60)는 도 2에서와 같이, 호스트 컴퓨터(10)와의 데이터 송/수신을 위한 인터페이스(61)와, 화상처리부(60)를 전반적으로 제어하는 중앙처리장치(이하 "CPU"라 한다)(63)와, CPU(63)의 제어프로그램 및 각종 응용프로그램이 저장되는 ROM(65)과, 호스트 컴퓨터(10)로부터 전송된 인쇄대상 데이터를 화상 처리하는 과정에서 발생하는 데이터 및 CPU(63)의 프로그램 수행에 따른 데이터를 임시 저장하는 RAM(67)

과, 화상처리부(60)의 초기 조건이나 제어 설정치 등의 관리정보를 저장하는 EEPROM(69)을 구비한다.

<18> 화상형성 엔진부(70)는 엔진제어부(80)와 엔진부(90)를 구비한다.

<19> 엔진제어부(80)는 화상처리부(60)의 제어에 따라 엔진부(90)의 구동상태를 전반적으로 제어한다.

<20> 엔진제어부(80)는 도 3에 도시된 바와 같이, 화상형성 엔진부(70)의 전원 온 또는 리셋(Reset)시에 초기에 실행할 제어 프로그램 및 화상형성 엔진부(70)를 제어하기 위한 제어 프로그램을 저장하는 ROM(81)과, ROM(81)에 저장되어 있는 프로그램에 따라 시스템을 제어하는 CPU(83)와, CPU(83)와 엔진부(90)간에 인터페이스를 제공하는 메카트로닉스 인터페이스(85)와, CPU(83)의 프로그램 수행에 따른 데이터를 임시 저장하는 RAM(87)과, 화상형성 엔진부(70)의 제어용 데이터나 동작상태 관리용 데이터를 저장하는 EEPROM(89)을 구비한다.

<21> 엔진부(90)는 화상처리부(60)에서 처리된 이미지를 전송받아 인쇄작업을 수행한다. 일례로, 전자사진 방식을 채용한 엔진부(90)는 대전과정 -> 노광과정 -> 현상과정 -> 전사과정 -> 정착과정을 통해 인쇄대상 기록용지 위에 화상을 인쇄하는 인쇄작업이 수행된다.

<22> 종래의 화상형성장치(50)의 인쇄 처리성능을 향상시키기 위해서나, 새로운 기능이 추가되는 경우 화상형성장치(50)에 대한 업그레이드(Upgrade)가 필요하게 된다. 일반적으로 화상형성장치(50)의 인쇄 처리성능은 화상처리부(60)의 성능에 의해 결정되며, 인쇄 화상의 품질은 화상형성 엔진부(70)의 성능에 의해 결정된다.

<23> 종래의 화상형성장치(50)의 경우 새로운 기능을 추가하기 위해 ROM(65)에 저장된 제어 프로그램을 업 데이트(Update)시키거나, 처리성능을 향상시키기 위해 RAM(67)의 메모리를 추가하였다. 또한, 인터페이스의 기능을 추가하기 위해 인터페이스 카드를 업그레이드 시켰다.

<24> 그러나, 상기와 같은 업그레이드를 통해서는 화상형성장치(50)의 고기능화 및 고성능화가 불가능하며, 종래 화상형성장치(50)의 경우 CPU(63)의 업그레이드가 불가능하였다. 한편, 상기와 같이 고성능화 및 고기능화를 위해서는 화상형성장치의 고가화를 초래한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 저가형 화상형성장치에서 고기능 및 고성능화를 위한 업그레이드가 용이한 화상형성장치 및 그 구동방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<26> 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해, 본 발명에 따른 외부기기로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 인쇄하는 화상형성장치에 있어서, 상기 인쇄대상 데이터 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부와, 상기 외부기기와의 접속 가능하며, 상기 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 인쇄 제어 유닛 및 상기 화상형성장치에 착탈 가능하며, 상기 외부기기로부터 전송되는 상기 인쇄데이터를 상기 인쇄엔진부에서 처리 가능한 화상데이터의 형태로 변환 처리하는 화상처리 유닛을 구비하며, 상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유닛이 장착되면 상기 화상처리 유닛과 상기 인쇄제어 유닛은 로컬버스를 통해 상호 접속되며, 상기 외

부기기로부터 전송되는 상기 인쇄데이터에 대한 화상처리는 상기 화상처리 유니트에 의해 수행된다.

<27> 한편, 상기 인쇄제어 유니트는 상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유니트가 장착되지 않은 경우, 상기 외부기기로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

<28> 상기 화상처리 유니트는 상기 외부기기와의 데이터 송/수신을 위한 인터페이스와, 상기 화상형성장치를 전반적으로 제어하는 중앙처리장치 및 상기 화상처리 유니트를 제어하기 위한 제어 프로그램 및 상기 화상처리 과정에서 발생하는 데이터가 저장되는 저장부를 구비한다.

<29> 상기 화상처리 유니트는 상기 인터페이스를 통해 상기 외부기기로부터 인쇄대상 데이터가 수신되면, 상기 인쇄대상 데이터를 상기 인쇄엔진부에서 처리 가능한 데이터의 형태로 변환 처리하여 상기 인쇄제어 유니트로 출력한다.

<30> 상기 인쇄제어 유니트는 상기 화상처리 유니트에 의해 변환처리 되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어한다.

<31> 한편, 상기와 같은 기술적 과제를 해결하기 위해, 본 발명에 따른 외부기기로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 인쇄하는 화상형성장치의 구동방법에 있어서, 상기 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부에서 처리 가능한 화상데이터의 형태로 변환처리 하는 화상처리 유니트의 장착여부를 감지하는 단계와, 상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유니트가 장착되면, 상기

화상처리 유닛은 상기 외부기기로부터 전송되는 상기 인쇄데이터를 화상데이터의 형태로 변환처리 하여 출력하는 단계 및 상기 화상처리 유닛으로부터 입력받은 상기 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 단계를 포함한다.

<32> 한편, 상기 제어단계는 상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유닛이 장착되지 않는 경우, 상기 외부기기로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어한다.

<33> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

<34> 도 4는 본 발명에 따른 저가형 화상형성장치에 대한 일 실시예의 블록도이다.

<35> 도 4를 참조하면, 저가형 화상형성장치(100)는 인쇄제어 유닛(110) 및 화상형성 엔진부(130)를 구비한다.

<36> 여기서, 저가형 화상형성장치(100)라 함은 도 1에 도시된 화상형성장치(50)의 화상처리부(60)와 화상형성 엔진부(70)를 일체화시킨 것으로, 일반적으로 인쇄대상 데이터에 대한 화상처리를 호스트 컴퓨터(200)에서 담당한다.

<37> 인쇄제어 유닛(110)은 호스트 컴퓨터(200)와 같은 외부기기로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 화상형성 엔진부(130)를 제어한다.

<38> 인쇄제어 유닛(110)은 I/O(111), 인터페이스(113), ROM(115), RAM(117), EEPROM(115) 및 CPU(120)를 구비한다.

<39> I/O(111)는 화상형성장치(100)를 제어하기 위한 제어신호를 입력받고, 또한 화상형성장치(100)의 동작상태에 따른 출력신호를 디스플레이장치(미도시)로 출력한다.

- <40> 인터페이스(113)는 통신인터페이스(170)를 통해 호스트 컴퓨터(200)와 CPU(120) 간의 상호 데이터 통신을 지원한다. 통신인터페이스(170)는 일 예로, 양방향 직렬 인터페이스가 가능한 범용직렬버스(USB)모듈이 적용될 수 있다.
- <41> ROM(115)은 비휘발성 메모리로서, 화상형성장치(100)의 기능을 구현하는 데 필요한 각종 제어 프로그램을 저장한다.
- <42> RAM(117)은 호스트 컴퓨터(200)로부터 전송되는 인쇄대상 데이터 및 화상형성장치(100)의 동작수행 중 발생하는 데이터를 저장한다.
- <43> EEPROM(119)은 화상형성 엔진부(130) 제어용 데이터나 동작상태 관리용 데이터를 저장한다.
- <44> CPU(120)는 화상형성장치(100)에 전원이 인가되면, ROM(115)에 저장되어 있는 제어 프로그램에 따라 화상형성장치(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 또한, CPU(120)는 인터페이스(113)를 통해 호스트 컴퓨터(200)로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터를 화상형성 엔진부(130)로 전송한다.
- <45> 화상형성 엔진부(130)는 메카트로닉스부(132) 및 인쇄엔진부(134)를 구비한다.
- <46> 메카트로닉스부(132)는 CPU(120)의 제어에 따라 CPU(120)로부터 입력받은 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 인쇄엔진부(134)를 제어한다.
- <47> 인쇄엔진부(134)는 메카트로닉스부(132)의 제어에 따라 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행한다. 예컨대, 인쇄엔진부(134)가 전자사진 방식을 채용한 경우, 대전과정 -> 노광과정 -> 현상과정 -> 전사과정 -> 정착과정을 통해 인쇄대상 기록용지 위에 화상을 인쇄하는 인쇄작업이 수행된다. 여기서, 전자사진 방식을 채용한 인쇄방식은 본 발명의

기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 알 수 있는 것으로 구체적인 설명은 생략한다.

<48> 도 5는 본 발명에 따른 저가형 화상형성장치에 새로운 기능을 추가 하거나 처리성능 향상을 위해 화상처리 유닛을 구비한 고성능 화상형성장치에 대한 블록도이다. 도 4에 도시된 요소와 동일기능을 하는 요소는 동일 참조부호로 표기하고, 중복되는 설명은 생략한다.

<49> 도면을 참조하면, 고성능 화상형성장치(105)는 화상처리 유닛(150), 인쇄제어 유닛(110) 및 화상형성 엔진부(130)를 구비한다.

<50> 화상처리 유닛(150)는 화상형성장치(105)에 착탈 가능하며, 호스트 컴퓨터(200)로부터 전송되는 코드화된 코드데이터를 인쇄엔진부(134)에서 처리 가능한 화상데이터로 변환 처리한다.

<51> 도 6은 도 5에 도시된 화상처리 유닛의 내부 구성을 도시한 블록도이다.

<52> 도면을 참조하면, 화상처리 유닛(150)는 인터페이스(151), 저장부(153), CPU(157) 및 I/O(159)를 구비한다.

<53> 인터페이스(151)는 호스트 컴퓨터(200)와 CPU(157)사이에 연결되어 호스트 컴퓨터(200)와 CPU(157)사이의 입출력신호를 인터페이싱한다.

<54> 저장부(153)는 ROM(154), RAM(155) 및 EEPROM(156)을 구비한다.

<55> ROM(154)은 후술할 CPU(157)의 제어 프로그램 및 화상처리 유닛(150)의 기능을 구현하는 데 필요한 각종 제어 프로그램 및 문자에 대한 폰트 정보를 저장한다.

- <56> RAM(155)은 인터페이스(151)를 통해 호스트 컴퓨터(10)로부터 전송된 인쇄대상 데이터에 대해 화상처리하는 과정에서 발생하는 데이터 및 CPU(63)의 프로그램 수행에 따른 데이터를 임시 저장한다.
- <57> EEPROM(156)은 화상처리 유닛(150)의 제어용 데이터나 제어 설정치 등의 관리정보를 저장한다.
- <58> CPU(157)는 ROM(154)에 저장된 제어 프로그램에 따라 인터페이스(151)를 통해 호스트 컴퓨터(200)로부터 전송되는 코드데이터를 인쇄엔진부(134)에서 처리 가능한 화상데이터로 변환 처리하여 인쇄제어 유닛(110)로 출력한다.
- <59> 화상형성장치(105)에 화상처리 유닛(150)가 장착되면, 화상처리 유닛(150)와 인쇄제어 유닛(110)는 로컬버스를 통해 상호 접속된다.
- <60> 본 발명에 따른 화상형성장치(100)는 화상처리 유닛(150)가 장착되지 않는 경우, 호스트 컴퓨터(200)에 의해 화상 처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 인쇄엔진부(134)를 제어한다. 이 경우, 호스트 컴퓨터(200)는 인쇄제어 유닛(110)의 인터페이스(151)와 접속되는 것이 바람직하다.
- <61> 한편, 화상형성장치(105)에 화상처리 유닛(150)가 장착되는 경우, 화상처리 유닛(150)은 인터페이스(151)를 통해 호스트 컴퓨터(200)로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 인쇄엔진부(134)에서 처리 가능한 데이터의 형태로 변환 처리하여 인쇄제어 유닛(110)로 출력한다. 화상처리 유닛(150)가 장착되는 경우에, 호스트 컴퓨터(200)는 화상처리 유닛(150)의 인터페이스(151)와 접속되는 것이 바람직하다.

- <62> 인쇄제어 유닛(110)은 화상처리 유닛(150)로부터 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 화상형성 엔진부(130)를 제어한다.
- <63> 메카트로닉스부(132)는 CPU(157)의 제어에 따라 CPU(157)로부터 입력받은 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 인쇄엔진부(134)를 제어한다. 인쇄엔진부(134)는 메카트로닉스부(132)의 제어에 따라 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행한다.
- <64> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상형성장치의 구동방법을 도 7을 참조하여 설명한다.
- <65> 도면을 참조하면, 화상형성장치(100)에 전원이 인가되면, 화상형성장치(100)에 화상처리 유닛(150)이 장착되었는가를 판단한다(S300). 화상처리 유닛(150)의 장착여부는 화상처리 유닛(150)이 장착되는 위치에 장착유무를 감지하는 센서(미도시)를 구비하여, 센서의 동작유무에 따라 화상처리 유닛(150)의 장착여부를 판단할 수 있다. 또 다르게는, 화상처리 유닛(150)이 장착되어 로컬버스를 통해 인쇄제어 유닛(110)과 상호 접속되면, 로컬버스를 통해 서로 신호를 교환함으로써 화상처리 유닛(150)의 장착여부를 감지할 수 있다.
- <66> S300 단계에서 화상처리 유닛(150)이 장착되지 않은 것으로 판단되면, 인쇄제어 유닛(110)은 인터페이스(113)를 통해 호스트 컴퓨터(200)로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 인쇄엔진부(134)를 제어한다(S310).
- <67> 한편, S300 단계에서 화상처리 유닛(150)이 장착된 것으로 판단되면, CPU(157)는 ROM(154)에 저장된 제어 프로그램에 따라 인터페이스(151)를 통해 호스트 컴퓨터(200)

로부터 전송되는 코드데이터를 인쇄엔진부(134)에서 처리 가능한 화상데이터로 변환 처리하여 인쇄제어 유니트(110)로 출력한다(S320).

<68> 인쇄제어 유니트(110)는 화상처리 유니트(150)로부터 입력받은 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 인쇄엔진부(134)를 제어한다(S330).

<69> 인쇄엔진부(134)는 인쇄제어 유니트(110)의 제어에 따라 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행한다(S340).

<70> 이상에서와 같이, 본 발명에 따른 화상형성장치는 화상처리 유니트(150)의 장착여부에 따라 저성능의 저가형 화상형성장치(100) 또는 고성능의 고가형 화상형성장치(105)로 구동될 수 있다.

【발명의 효과】

<71> 지금까지 설명된 바와 같이, 본 발명에 따른 화상형성장치 및 그 구동방법에 의하면, 저가형 화상형성장치에 고기능 및 고성능을 갖는 화상처리 유니트를 장착함으로써 고성능 화상형성장치로의 업그레이드가 용이한 구조를 갖는 화상형성장치를 제공할 수 있다. 이에 의해 화상형성장치에 새로운 기능의 추가 및 인쇄 처리성능 향상을 위한 업그레이드가 용이하다.

<72> 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로, 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

외부기기로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 인쇄하는 화상형성장치에 있어서,

상기 인쇄대상 데이터 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부;

상기 외부기기와 접속 가능하며, 상기 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 인쇄제어 유니트; 및

상기 화상형성장치에 착탈 가능하며, 상기 외부기기로부터 전송되는 상기 인쇄데이터를 상기 인쇄엔진부에서 처리 가능한 화상데이터의 형태로 변환 처리하는 화상처리 유니트;를 포함하며,

상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유니트가 장착되면, 상기 화상처리 유니트와 상기 인쇄제어 유니트는 로컬버스를 통해 상호 접속되며, 상기 외부기기로부터 전송되는 상기 인쇄데이터에 대한 화상처리는 상기 화상처리 유니트에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 인쇄제어 유니트는 상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유니트가 장착되지 않은 경우, 상기 외부기기로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 화상처리 유닛은,

상기 외부기기와의 데이터 송/수신을 위한 인터페이스;

상기 화상형성장치를 전반적으로 제어하는 중앙처리장치; 및

상기 화상처리 유닛을 제어하기 위한 제어 프로그램 및 상기 화상처리 과정에서 발생하는 데이터가 저장되는 저장부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 화상처리 유닛은 상기 인터페이스를 통해 상기 외부기기로부터 인쇄대상 데이터가 수신되면, 상기 인쇄대상 데이터를 상기 인쇄엔진부에서 처리 가능한 데이터의 형태로 변환 처리하여 상기 인쇄제어 유닛으로 출력하며,

상기 인쇄제어 유닛은 상기 화상처리 유닛에 의해 변환처리 되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치.

【청구항 5】

외부기기로부터 전송되는 인쇄대상 데이터를 인쇄하는 화상형성장치의 구동방법에 있어서,

상기 외부기기로부터 전송되는 인쇄데이터에 대한 인쇄작업을 수행하는 인쇄엔진부에서 처리 가능한 화상데이터의 형태로 변환처리 하는 화상처리 유닛의 장착여부를 감지하는 단계;

상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유닛이 장착되면, 상기 화상처리 유닛은 상기 외부기기로부터 전송되는 상기 인쇄데이터를 화상데이터의 형태로 변환처리 하여 출력하는 단계: 및

상기 화상처리 유닛으로부터 입력받은 상기 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 구동방법.

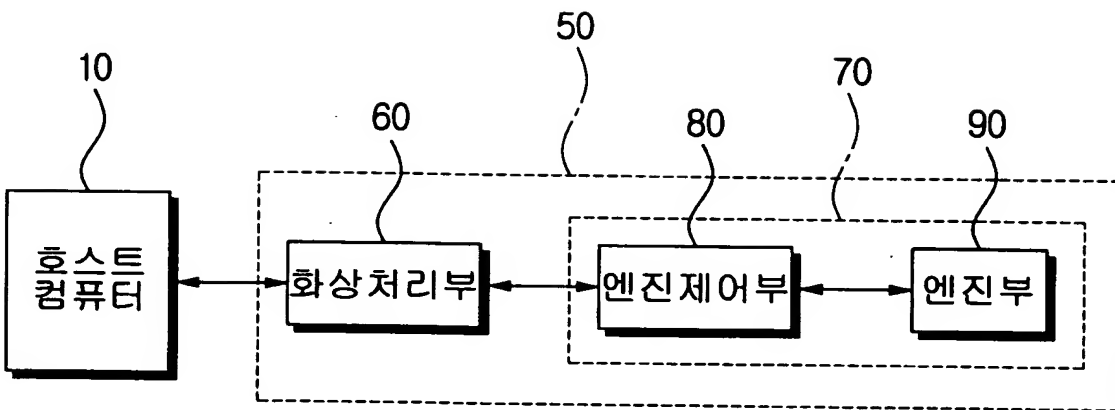
【청구항 6】

제 5항에 있어서,

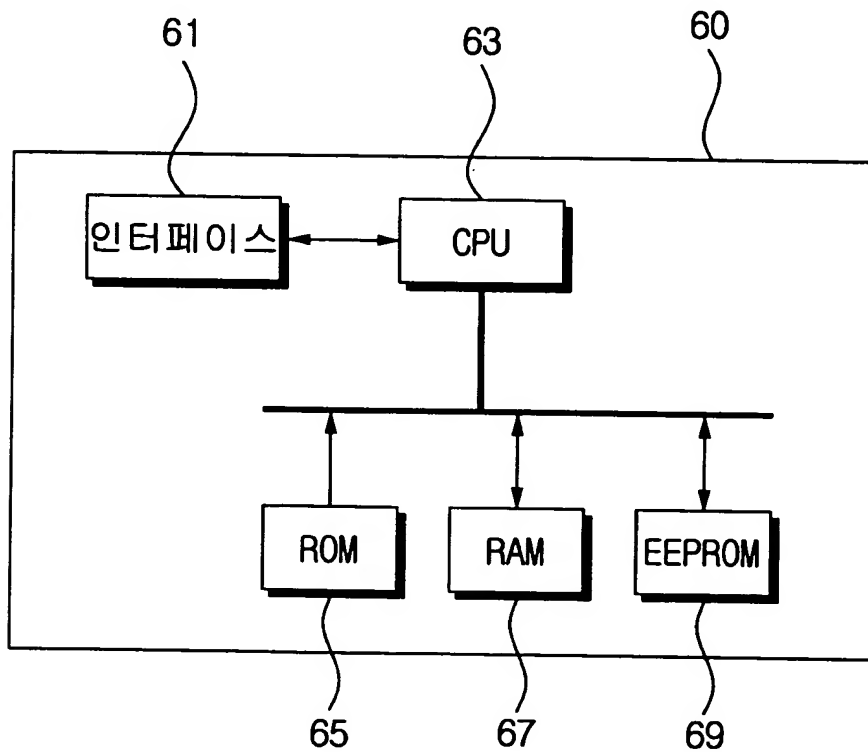
상기 제어단계는 상기 화상형성장치에 상기 화상처리 유닛이 장착되지 않는 경우, 상기 외부기기로부터 화상처리되어 전송되는 화상데이터에 대한 인쇄작업을 수행하도록 상기 인쇄엔진부를 제어하는 것을 특징으로 하는 화상형성장치의 구동방법.

【도면】

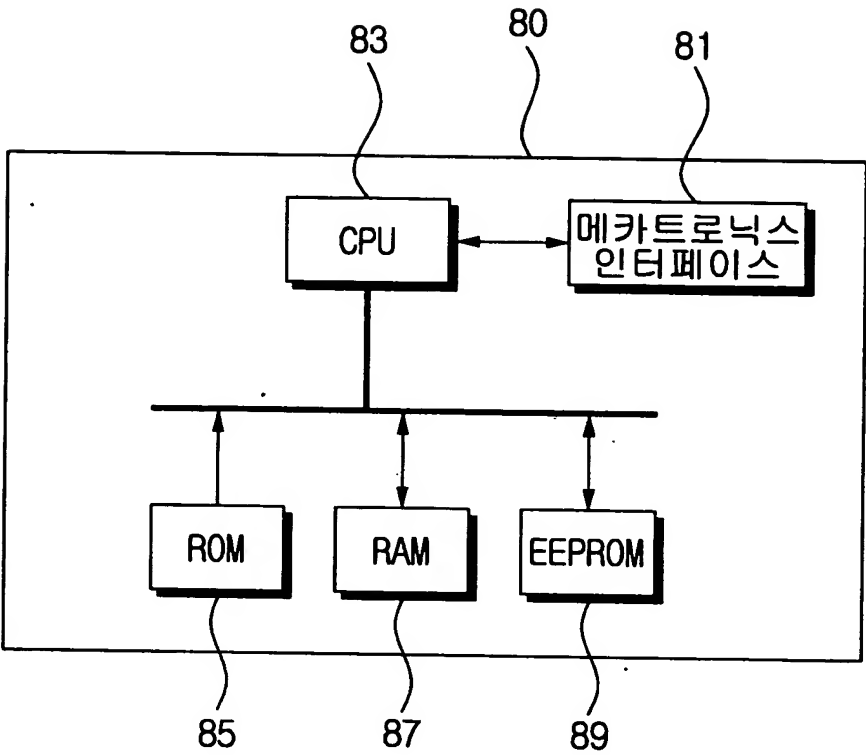
【도 1】



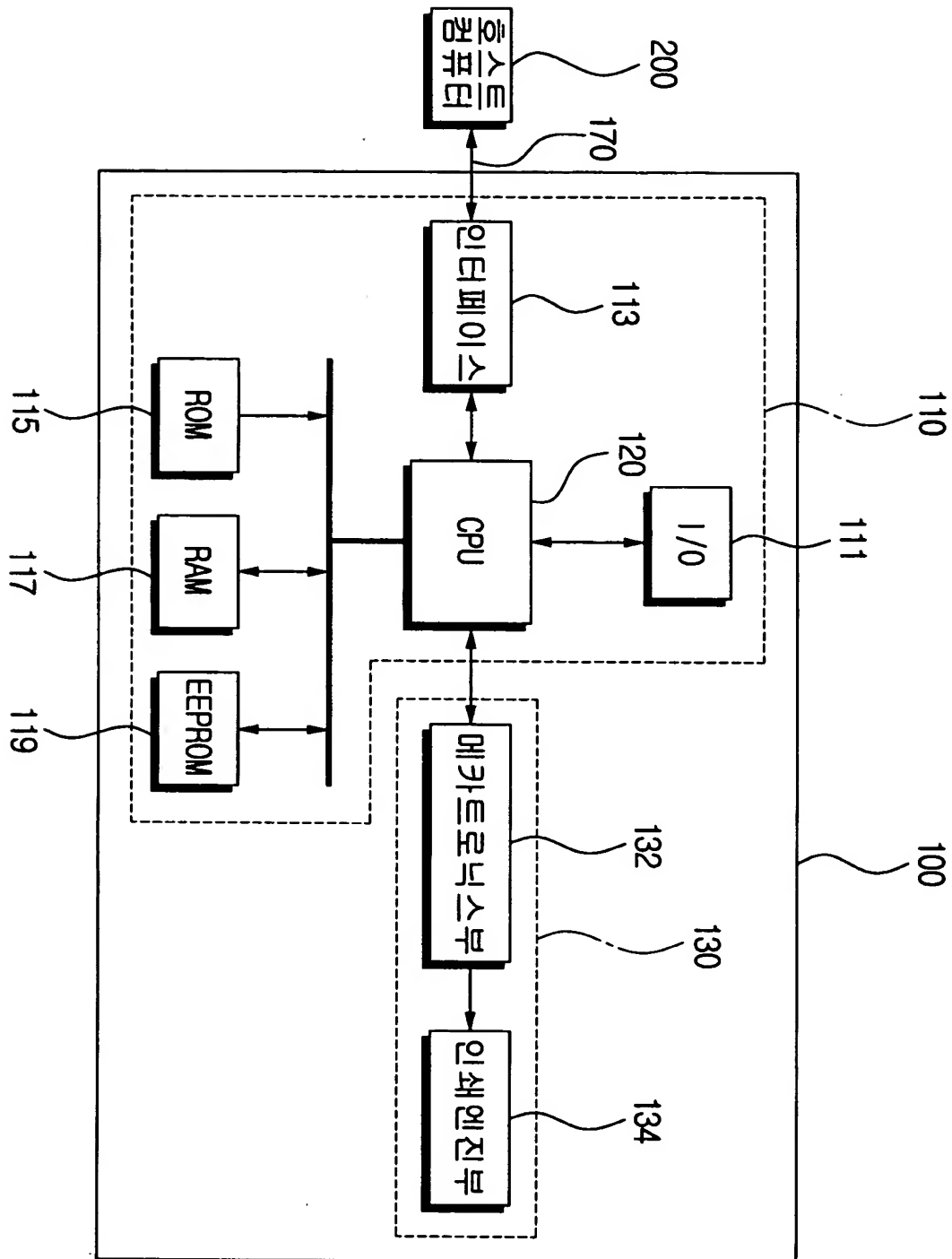
【도 2】

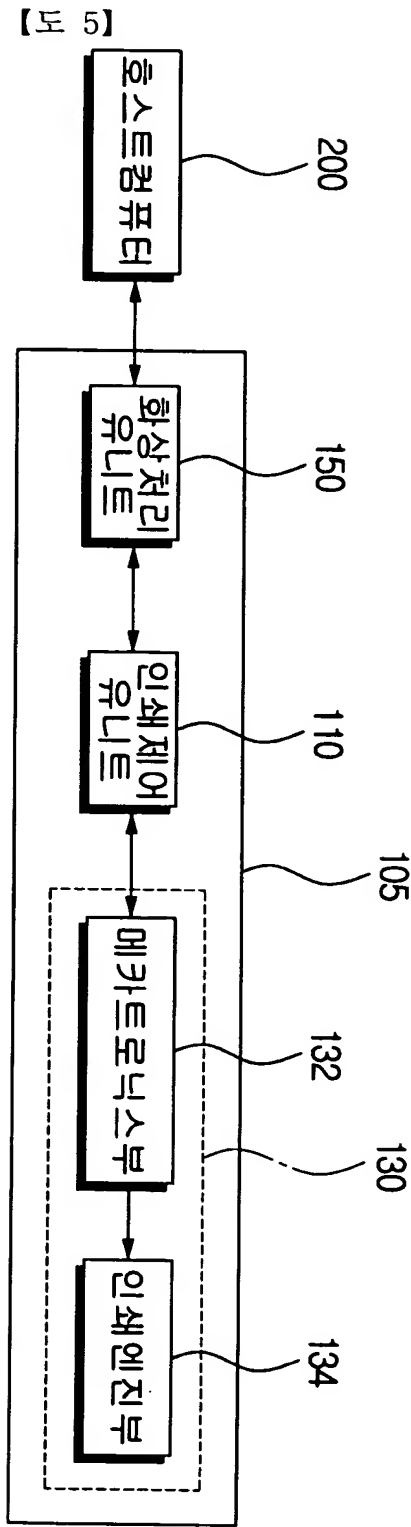


【도 3】

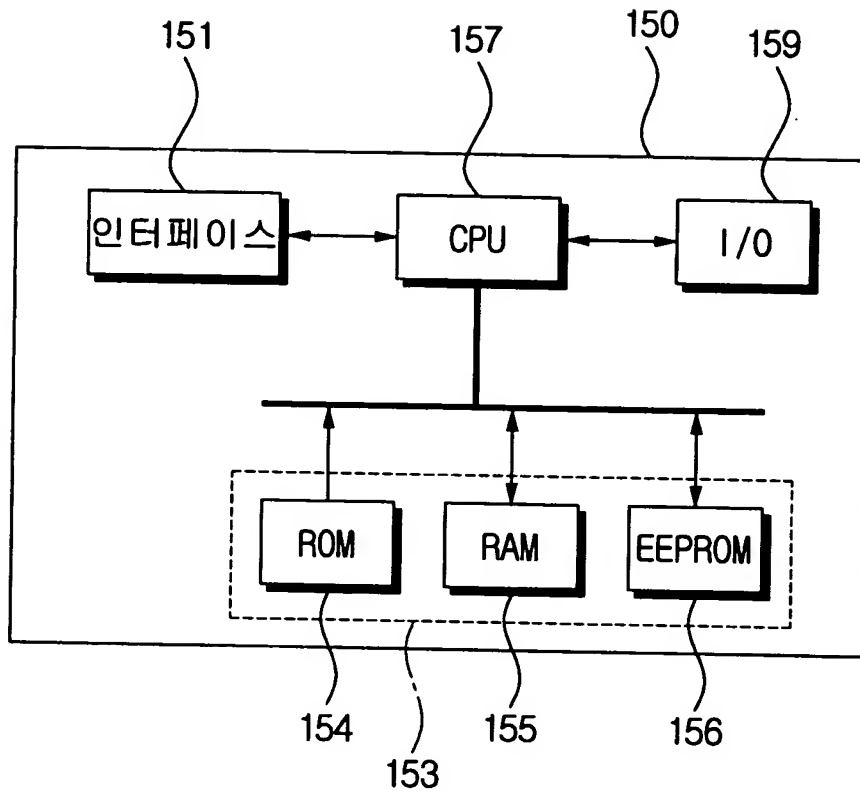


【도 4】





【도 6】



【도 7】

